

(43) Date of publication of application: 31 . 05 . 94

G06F 13/00
G06F 15/00

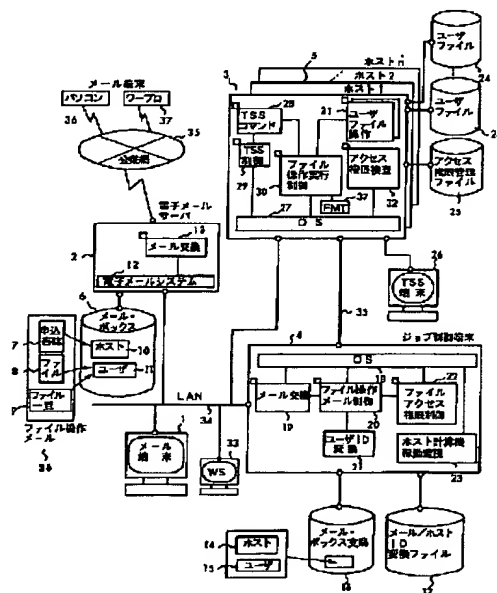
(22) Date of filing: 11 . 11 . 92

(72) Inventor: ITO TSUTOMU
HIROZAWA TOSHIO
KUNINISHI MOTOHIDE
KAMIOKA KOJI
FUJITA FUJIO
ICHIKAWA YOSHIKAZU
YAMAGISHI TADASHI
ISHIMARU MASAHICO
NANBA HIDEKI
NAKAMURA NORIYUKI
HIRANO MICHIO
KAMITSUMA KAORU
SASAKI SHIGERU

(57) Abstract:

CONSTITUTION: A user applies file operation from a mail terminal 1 through a mail. The electronic mail system 2 stores the applied mail, communicates with a job control terminal 4 and distributes a file operation result to individual mail terminals. The terminal 4 receives and interprets the mail from the system 2, executes conversion from mail ID into host ID, the judgement of access right for a designated file, the generation of a command to a computer processing system 3, and the monitoring of the working status of a host computer and selects an execution host. When a file operation result is sent from the system 3, the terminal 4 generates a mail including the received contents and sends the mail to the system 2. The system 3 interprets a command issued from the terminal 4 and executes the reading/writing of data from/in a designated file and the reading of a file name list or the like.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(51) Int.Cl.⁵

G O 6 F 13/00
15/00

識別記号

3 5 1 G 7368-5B
3 1 0 A 7459-5L

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数20(全 16 頁)

(21)出題番号

特願平4-300775

(22)出題日

平成4年(1992)11月11日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(71)出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社

神奈川県横浜市中区尾上町 6 丁目 81 番地

(71)出願人 000233491

日立電子サービス株式会社

東京都千代田区内神田2丁目14番6号

(74) 代理人

弁理士 小川 勝男

[最終頁に続く](#)

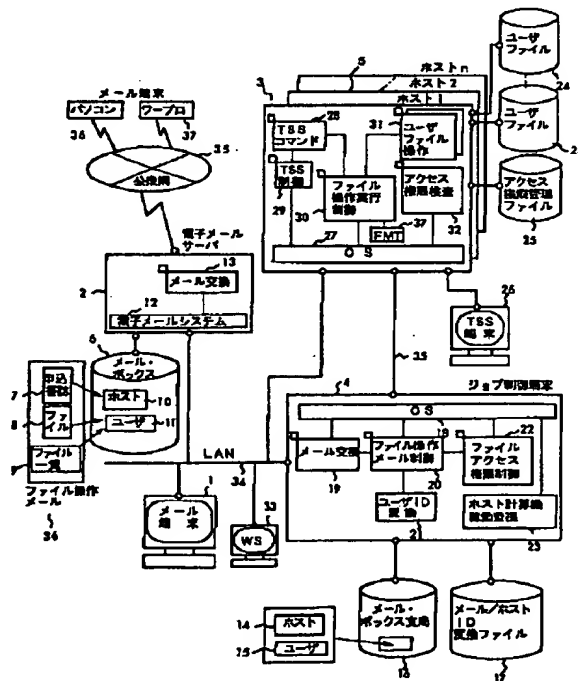
(54)【発明の名称】 電子メール駆動型計算機システムとファイル操作方法

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】電子メールシステムを使用して電子計算機システムのファイルの読み出し、書き込みを実現するファイル操作方法を提供する。

【構成】メール端末１で、利用者が、ファイル操作の申込みをメールで行なう。電子メールシステム２は、申込みメールを記憶しジョブ制御端末４と交換し、更に、ファイル操作結果を個々のメール端に配布する。制御端末４は、システム２からメールを受信し解釈して、メールＩＤからホストＩＤへの変換、指示されたファイルに対するアクセス権限の判断、計算機処理システム３に指令の生成を行い、ホスト計算機の稼働状態を監視して実行ホストを選択する。計算機システム３からファイル操作結果が送られると、これを含むメールを生成し、これをシステム２に送る。計算機システム３は、ジョブ制御端末４より発行されたコマンドを解釈して、指示されたファイルからの読み込み、指示されたファイルへの書き込み、ファイル名称一覧の読み込みなどを行う。

1



【特許請求の範囲】

【請求項1】ファイル記憶装置を有する第1の計算機システムと、

該第1の計算機システムの運転を監視する装置とを有し、

該監視装置は、第2の計算機システム上に構成された電子メールシステムに接続されたメール端末からその電子メールシステムを介して送信され、該第1の計算機システム内のファイルの操作を依頼するメールを受信し、そのファイル操作依頼メールにより依頼されたファイル操作の指令を生成し、その指令を該第1の計算機システムへ送るメール制御手段を具備したことを特徴とする電子メール駆動型計算機システム。

【請求項2】該第1の計算機システムは複数の計算機と、それらの計算機装置に接続されたファイル記憶装置を含み、

該監視装置は、それぞれの計算機の稼働状態を監視し、該受信したファイル操作依頼メールより依頼されたファイル操作を実行する計算機を選択する手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項3】該選択手段は、該ファイル操作を実行する計算機として、該依頼メール文の中で指定された計算機を選択する手段を有する請求項2記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項4】該選択手段は、稼働中の計算機群の中の、あらかじめ定めた登録順に定まる一つを選択する手段を有する請求項2記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項5】該ファイル制御手段は、該電子メールシステムを使用してファイル操作を依頼する複数の人に割り当てられた電子メールシステム識別子を予め記憶する手段と、受信したファイル操作依頼メールに含まれた、そのメールの送信者の電子メールシステム識別子が該予め登録されたものか否かを判別し、それが予め登録されたものでないときには、そのファイル操作の実行を中止する手段とを有する請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項6】該ファイル制御手段は、該電子メールシステムを使用してファイル操作を依頼する複数の人に割り当てられた複数の電子メールシステム識別子とそれぞれの人に割り当てられた複数の計算機システム識別子とを対応させて予め記憶する手段と、該記憶された電子メールシステム識別子と計算機システム識別子を使用して、受信したファイル依頼メールに含まれた、そのメールの送信者のメールシステム識別子を対応する計算機システム識別子に変換し、その計算機システム識別子を該第1の計算機システムに送付する手段を有する請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項7】該メール制御手段は、該ファイル操作依頼

メールがファイルの読み出しを要求するメールであるとき、そのメールにより指定されたファイル名称に該当する内容が、該第1の計算機システムにより該ファイル装置から読み出されたとき、その内容をメールにより該電子メールシステムに送信する手段を有する請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項8】該メール制御手段は、該ファイル操作依頼メールがファイルの書き込みを要求するメールであるとき、そのメールに含まれたデータの書き込みを、該第1の計算機システムに指示する手段を有する請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項9】該ファイル制御手段は、該ファイル操作依頼メールがファイル一覧の読み出し要求であるとき、メール送信者の計算機システム識別子に属するファイル名の一覧の読み出しを、該第1の計算機システムに指示する手段と、読み出されたファイル一覧をメールにより該電子メールシステムに送信する手段とを有する請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項10】該メール制御手段は、該ファイル操作依頼メールの送信者に対して定められた該第1の計算機システムの識別子に基づいて、その送信者が、メールにより指定されたファイルに対して、読み出し権限又は書き出し権限を有するかの検査を行なう手段を有する請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項11】該メール制御手段は、該ファイル操作依頼メールが文字列変換を指示するメールであるとき、該メールで指示されたファイルの文字列を、メールにより指示され文字列に変換することを該第1の計算機システムに指示する手段を有する請求項1記載の電子メール駆動型計算機システム。

【請求項12】第1の計算機システムに接続するTSS端末より、ファイルの読み出しと、その内容を電子メールで配布することを指定するコマンドを投入し、上記コマンドに応答して、そのファイルを読み出し読み出されたファイルを電子メールで配布する計算機システムのファイル操作方法。

【請求項13】該コマンドにより配布先を指定し、そのファイルの内容を該指定された配布先に対して行う請求項12記載の計算機システムのファイル操作方法。

【請求項14】該ファイル読み出しは、ファイルの内容か、ファイル名称一覧を取り出すかのいずれか一方である請求項12記載の計算機システムのファイル操作方法。

【請求項15】該ファイルの内容を該第1の計算機システムから該第1の計算機システムの運転監視装置へ送付し、その運転監視装置でそのファイルの内容を含む電子メールを生成して配布する請求項12記載の計算機システムのファイル操作方法。

【請求項16】該第2の計算機システムでそのファイルの内容を含む電子メールを生成して配布する請求項12

10

20

30

40

50

記載の計算機システムのファイル操作方法。

【請求項17】ファイル記憶装置を有する第1の計算機システムに接続され、第2の計算機システム上に構成された電子メールシステムの、メール端末から、該ファイル記憶装置内のファイルに対するファイル操作依頼メールを送信し、

このメールで依頼されたファイル操作を該第1の計算機システムにて実行する計算機システムのファイル操作方法。

【請求項18】該第1の計算機システムを構成する複数の計算機の内、該ファイル操作依頼メールにより依頼されたファイル操作を実行する計算機を選択するステップをさらに有する請求項17記載の計算機システムのファイル操作方法。

【請求項19】電子メールシステムを使用する複数の人に割り当てられた電子メールシステム識別子を予め記憶し、

該電子メールシステムから転送された、該電子メールシステムに接続された計算機システムに対するファイル操作依頼メールに含まれた、そのメールの送信者の電子メールシステム識別子が該予め登録されたものか否かを判別し、

その電子メールシステム識別子が予め登録されたもののときにはそのメールで依頼されたファイル操作を該計算機システムに接続されたファイル記憶装置に対して、該計算機システムにより実行し、そうでないときには、そのファイル操作の実行を中止する請求項17記載の計算機システムのファイル操作方法。

【請求項20】電子メールシステムを使用する複数の人に割り当てられた複数の電子メールシステム識別子とその電子メールシステムに接続された計算機システムに関してそれぞれの人に割り当てられた複数の計算機システム識別子に対応させて予め記憶し、

該記憶された電子メールシステム識別子と計算機システム識別子を使用して、該電子メールシステムから受信したファイル操作依頼メールに含まれた、そのメールの送信者のメールシステム識別子を、対応する計算機システム識別子に変換し、

該ファイル操作依頼メールで依頼されたファイル名称に対して、該計算機システム識別子が、読み出し権限又は書き出し権限を有するかの検査を行い権限があると判定されたとき、その計算機システムによりそのメールで依頼されたファイル操作を実行する請求項17記載の計算機システムのファイル操作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子メールシステムを利用して、ファイル操作を実行する計算機システムおよびそのためのファイル操作方法に関する。

【0002】

【従来の技術】電子メールを利用した方法としては、

(1) 特開平1-108830号記載のように、電子メールで依頼してSYSOUTデータ即ちジョブ実行結果を配布先のメール・ボックスに登録する方法、(2) 特開昭64-67672号記載のように、ホスト管理者に対して電子メールにより、ジョブ実行を依頼し、ホスト計算機より実行結果メールを配布する方法、(3) 特開平1-267758号記載のように、電子メールにより、ホスト計算機とは独立な電子メールシステムを介して、ジョブ実行、実行結果の配布をホスト計算機に依頼する方法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では電子メールを介してジョブ実行を依頼するときには、依頼するジョブの実行方法を指示するジョブ制御ファイルあるいはジョブ実行時に使用するデータファイルが既に電子計算機システムに登録されている必要がある。しかし、実際には、ジョブ実行依頼に先立ってそれらのファイルを読み出したり、書き込む必要がしばしば生じる。しかし、従来技術では、電子メールシステムを利用して、そのシステムの管理下でないファイルを読み込んだり、逆に書き込む等の方法が開示されていないため、ファイルの内容を変更できない。

【0004】本発明の目的は、このような、電子メールシステムを使用してそのシステムとは別の電子計算機システムのファイルに対して、読み出し、書き込み等のファイル操作を実現するファイル操作方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の望ましい第1の実施態様では、メール端末、電子メールシステム、ジョブ実行及びファイル进行操作する計算機システム、その計算機システムの運転を監視する装置としてのジョブ制御端末によりシステムを構成する。メール端末では、利用者が、ファイル操作の依頼をメールで行なう。ファイル操作の依頼メールには、

(a) 操作対象のホスト名称、(b) 読み出し、書き込み等の操作方法と対象のファイル名称、(c) ホストに格納されている依頼ユーザのファイル名称一覧の受取依頼等を指示できる。なお、以降の記述で依頼メールのことを申込みメールとも呼ぶ。電子メールシステムは、メール端末群のホスト計算機であり、ファイル操作メールの記憶装置を具備し、該ファイル操作依頼メールをジョブ制御端末に送付し、逆に、ファイル操作結果メールをジョブ制御端末から受け取る等のジョブ制御端末とのメール交換手段を具備する。ジョブ制御端末は、電子メールシステムから依頼されたファイル操作メールの記憶装置、上記申込みメールの受付許可判断、メールで指示されたファイル名称の読み込み、書き込み可能かのアクセス権限判断、申込み内容を解釈して指示された計算機処

理システムに制御コマンドを発行する手段、計算機システムからファイル操作結果をデータを受信して申込み者にそれを報告するメールを生成する手段、電子メールシステムと上記メールの交換手段を具備する。ジョブ制御端末は、計算機システムとは独立に動作する構成のため（a）ファイル操作の申込み受付が、計算機の稼働時間に依存せず何時でも可能であり（受付サーバとして動作する）、（b）計算機システムの動作を外付け型で一括管理するため、計算機障害時、あるいは縮退時、稼働中の他計算機を実行選択可能であり、（c）依頼メールの受付許可、メールで指示されたファイル名称の読み込み、書き込み可能かのアクセス権を外付け型で判断するため、ホストの負荷に依存せず早期に依頼メールの受付判断通知、更に計算機システムリソースの機密保護が可能になる。次に、計算機システムは、ジョブ制御端末より発行されたコマンドを解釈して、指示されたファイル操作を実行する。読み込み指示の場合には、ファイルの内容がジョブ制御端末経由で電子メールシステムに配布される。

【0006】本発明の望ましい第2の実施態様では、メール端末、電子メールシステム、計算機システムよりシステムを構成する。電子メールシステムと計算機システムとの両システム間でメール交換手段を具備し、第1の実施態様で述べた一連の処理を実現する。本実施態様では、ジョブ制御端末を具備していない構成のため、電子メールシステムが計算機システムと直接交信して、計算機システムの稼働状態の判断を行なう。申込みメールの受付許可及びメールで指示されたファイル名称の読み込み、書き込み可能かのアクセス権判断は、ホストで行なう構成となる。

【0007】本発明の望ましい第3の実施態様では、第1又は第2の実施態様で、計算機システムに接続するTSS(Time Sharing System) 端末でファイル操作コマンド（ファイルの読み込み、ファイル一覧表示）の投入時にメール配布先を指示する。ファイル操作終了時に、第1と第2の実施態様で述べたメール交換により、電子メールシステムにファイル操作結果のメールが配布される。本実施態様では、第1と第2の実施態様でのメールでファイル操作を申し込むのとは異なり、即時にファイル操作を指示して操作結果をメールで受け取る利用方法である。

【0008】

【作用】本発明では各々独立な構成の電子メールシステムから計算機システムのファイル操作（読み込み、書き込み等）が可能になる。ホスト計算機の稼働状態に依存せず、ファイル操作依頼メールの常時受付が可能である。TSS 端末で依頼したファイル操作結果をメールにより送信できる。

【0009】

【実施例】以下に本発明の実施例を図1から図11によ

り説明する。

【0010】（実施例1）図1は、本発明の電子メール駆動による計算機システムのファイル操作方法を適用したシステムの構成図を示している。メールの発信・受信を行なうメール端末1、メール端末1より指示される処理を行なう電子メールサーバ2、ファイル操作及びジョブを実行するホスト計算機5群、ホスト計算機を監視する装置としてのジョブ制御端末4とよりなる計算機システム3がLAN34で接続されており、更に、計算機システム3とジョブ制御端末4が線35で接続されている。

【0011】LAN34には、本発明と直接関係しない他のWS33が接続されていてもよい。本実施例の特徴は、電子メールサーバ2が電子計算機システムとは別の計算機上で構成され、かつ、ジョブ制御端末4とメールで通信可能になっていることである。上記構成による特徴は、ジョブ制御端末4は、基本的には計算機システム3での運転を監視していて、特に、稼働状態を監視し、さらにその結果を用いてメール端末1から発行されたファイル操作制御に関する依頼メールに対し、指示されたホスト計算機5とファイルアクセス権限判断制御を行ない、許可される場合には該ホスト計算機にファイル操作の指令を生成することである。ホスト計算機が指示されない場合には、ジョブ制御端末4が監視する稼働中のホスト計算機の1つを選択し、上記制御を実施する。ファイル記憶装置24がホスト計算機5群より共用される構成での依頼方法である。更に、ジョブ制御端末4では計算機システム5の稼働状態に影響されず、ファイル操作に関する依頼メールを常時受け付けることが可能である。

電子メールサーバ2には、公衆網35を介して電話回線で、メール端末としてパソコン36、ワープロ37等各種端末が接続可能である。メールボックス6は、メール端末1より発信・受信されるメールを管理する私書箱であり、ホスト宛の私書箱10にはファイル操作を依頼する申込書誌メール7、ユーザ宛の私書箱11は各ユーザ対応に存在し、ホスト計算機5より読み込まれたファイルの内容メール8とファイル一覧メール9が格納される。これらのメール7～9は本発明のファイル操作制御に関するものであり、総称してファイル操作メール36と呼ぶ。なお、メールボックス6は、汎用的な電子メールシステムのメールボックスであり、ファイル操作メール以外の他のユーザ利用メールが存在する。

【0012】電子メールサーバ2は、既存の電子メールシステム12と、ジョブ制御端末4とのファイル操作メール36を交換するメール交換13より構成される。メール交換13は、メールボックス6のホスト宛私書箱10内の申込書誌メール7をジョブ制御端末4に送付する。逆に、ジョブ制御端末4より送付されるファイル操作結果メールをユーザ宛私書箱11に格納する。メール交換時、各システムに対応したメール書式の変換が行わ

れる。電子メールサーバ2内のブロック13はプログラムで構成される。

【0013】ジョブ制御端末4には、メールボックス支局16、メール/ホストID変換ファイル17が接続される。メールボックス支局16には、電子メールサーバ2のメールボックス6と同様にホスト宛私書箱14、各ユーザ宛私書箱15が存在する。メールボックス支局16はファイル操作メール36だけを保持する。以上述べたように電子メールサーバ2とジョブ制御端末4に、それぞれ、メール・ボックスが存在する利点は次の2つである。

【0014】(a) 電子メールサーバ2固有のメール書式をジョブ制御端末4が意識しなくてもよい。ジョブ制御端末は標準的なメール書式でよい(例えばUNIXシステムのメール書式)。

【0015】(b) メール・ボックス支局16を持つことにより、ジョブ制御端末4では、ファイル操作に関するメールを保持するだけでよく、他の一般のユーザ用メールを意識する必要はない。

【0016】(c) 更に、ホスト計算機全て停止状態の場合には、ホスト計算機が稼働を開始するまで、メール・ボックス支局16にメールを保持する。ここで、メール書式とは、主にメールのヘッダ情報(発行者名、受信者名、アドレス情報等の本文以外の制御情報)であり、各電子メールシステムにより異なる。メール/ホストID変換ファイル17は、ユーザがメール端末1より、電子メールサーバ2にログインする時のメールIDと、ホスト計算機を利用する場合のホストIDとの対応表を保持している。メールIDはファイル操作に関する依頼メールのユーザ許可検査、ホストIDはホスト計算機のユーザファイルのアクセス権限検査にそれぞれ利用される。ジョブ制御端末4の構成要素を説明する。オペレーティング・システム(OS)18は、ジョブ制御端末全体を制御する。ジョブ制御端末4は、計算機より構成され、各々の構成要素はプログラムより構成される。ファイル操作メール制御20は、メール端末1から依頼されたファイル操作メール36を解釈して計算機システム3への制御コマンドを発行する。更に、計算機システム3からのファイル操作結果を受理してファイル操作メール36を生成し、メールボックス支局16のユーザ宛私書箱15に格納する。メール交換19は電子メールサーバ2内のメール交換13とファイル操作メールの交換処理を行なう。メール交換により電子メールサーバ2より読み込まれたメールはメールボックス支局16のホスト宛私書箱14に格納される。逆に、メールボックス支局16のユーザ宛私書箱15内のメールはメール交換されてメールボックス6の各ユーザ宛私書箱11に格納される。メール交換時メール書式の変換が行なわれる。

【0017】ホスト計算機動作監視制御23は、各ホスト計算機のOSと交信しホスト計算機の動作状態を監視

する。ホスト計算機が稼働中か停止中かを管理し、メールによるファイル操作受付時に、指示された稼働中のホスト計算機5とファイルアクセス権限判断制御を行ない、許可される場合には該ホスト計算機にファイル操作の指令を生成する。ホスト計算機が指示されていない場合には、ジョブ制御端末4が運転監視する稼働中のホスト計算機群の中から、ジョブ制御端末4内での登録順に基づいて、1つの計算機を選択し、上記制御を実施する。該ホスト計算機が停止中の場合には、依頼メールはメールボックス支局16で稼働状態になるまで保持される。ユーザID変換21は、メール/ホストID変換ファイル17を使用して、メール発信者のユーザIDを対応するホスト計算機のユーザIDに変換する。該当するメールIDが登録されていない場合には、計算機システム3を利用できないユーザとして判断され、その由の結果メールがユーザに返送される。ファイルアクセス権限制御22はファイル操作依頼メール36により指定された電子計算機システム3のユーザファイルが上記変換されたホストIDによりアクセス可能であるかを判断する。アクセス可能である場合にはホスト計算機に対して指令が生成される。アクセス不可能な場合にはその由の結果メールがユーザに返送される。

【0018】計算機システム3は複数台のホスト計算機5より構成され、複数台のTSS端末26と、ディスクファイルとしてメール端末1より依頼される操作対象のユーザファイル24、ユーザファイルに対して各ユーザの読み込み、書き込み等のアクセス権限を管理するアクセス権限ファイル25が接続される。本実施例の計算機システム3では、ディスクファイル24~25は各ホスト計算機に接続されており共用される。計算機システム3のプログラム構成は、計算機システム全体を制御するOS27、メール端末1より依頼されたファイル操作を制御するファイル操作実行制御30、TSS制御29、TSS制御29の下で実行されるTSSコマンド28、ユーザファイル24にファイル操作を実施するユーザファイル操作31、アクセス権限ファイル25を参照してアクセス権限を調べるアクセス権限検査32、ファイル操作依頼メールを格納するファイル操作メールテーブル(FMT)37より構成される。以下、図2以降により、発明の詳細を説明する。なお、TSSコマンド28より、ファイル操作結果をメールで送る方式は実施例3で述べる。

【0019】図2から図10より、図1の符号を引用して処理の詳細を説明する。

【0020】図2はホスト宛私書箱10の申込書誌7の詳細である。51は操作対象となるファイルを管理するホスト名称、ホスト名称を省略した場合にはジョブ制御端末4が監視するホスト計算機群の中から稼働中のホスト計算機が1つ選択される。ユーザファイルをホスト計算機群が共用する構成での指定方法である。52はユー

10

20

30

40

50

ザが管理するホスト計算機のファイル名称一覧の受取指示である。53はホスト計算機のファイルの内容をメールとして受け取る依頼であり、54は読み込み対象のファイル名称である。55はメールの内容をホスト計算機のファイルに対する書き込み依頼である。56は書き込み操作の対象となるファイル名称、57は該ファイルに書き込むメールの内容である。ファイル名称がホスト計算機に存在しない場合には新規にファイルの割当てが行なわれる。58はホスト計算機のファイルに対する編集依頼である。60は該ファイルの置換対象文字列と置き代わる文字列である。該ファイルの全ての文字列が編集の対象となる。以上のファイル操作依頼機能の52、53、55、58は個々に独立に指定できる。

【0021】図3から図10を使用して各処理の詳細を説明する。図3はジョブ制御端末4内のファイル操作メール制御20のプログラム構成である。ファイル操作メール制御20は、メール交換19のファイル操作メール受信時とホスト計算機よりファイル操作結果の受信時に起動される。更に、メールボックス支局16に格納されているファイル操作依頼メールを処理するため、定期的に起動される。符号71はメイン制御であり、ホスト計算機よりファイル操作結果の受信時はファイル操作実行結果受付72を、ファイル操作メールの受信時はファイル操作依頼メール受付73をそれぞれ起動する処理を行なう。ファイル操作実行結果受付72は、ホスト計算機5より転送されたデータストリームを解析してファイル操作結果メールを作成し、メールボックス16内のユーザ宛私書箱15に書き込む処理を行なう。転送データストリームについては、図5で説明する。次に、図4を用いてファイル操作依頼メール受付73の処理を説明する。ステップ81は、メールボックス支局16のホスト宛私書箱14からファイル操作依頼メールを読み込む。ステップ82は、上記メール依頼ユーザのメールIDを計算機システム3のホストIDに変換する。ユーザID変換21を呼んで変換する。ユーザID変換21は、メール/ホストID変換ファイル17を使用して、メール依頼者のユーザIDを対応するホスト計算機のユーザIDに変換する。該当するメールIDが登録されていない場合には、計算機システム3を利用できないユーザとして判断する。ステップ83は、メールIDの変換が正常に行なわれたかを判別する。正常でない場合、即ち、ファイル操作に関し計算機システム3を利用できないユーザとして判断した時、ステップ86が実行される。ステップ86はその由の結果通知メールを作成して、メールボックス支局16のユーザ宛私書箱15に書き込む。ステップ84は、ファイルアクセス権限制御22を起動し、ファイル操作依頼メールにより指定された電子計算機システム3のユーザファイルが上記変換されたホストIDによりアクセス可能であるかを判断する。ステップ85では、アクセス権限がない場合には、ステップ86

を実行し、その由の結果通知メールを作成して、メールボックス支局16のユーザ宛私書箱15に書き込む。ステップ87は、計算機システム3を利用可能であり、更に指定されたファイルにアクセス権限があるユーザとして判断された場合に実行される。ホスト計算機転送用のデータストリームを作成する。ステップ88はファイル操作依頼メールにより指示されたホスト計算機5へのデータの転送処理を行なう。ホスト計算機が指示されていない場合には、ジョブ制御端末4が運転監視する稼働中のホスト計算機の1つを選択してデータの転送処理を行なう。なお、該ホスト計算機が停止中の場合には、ファイル操作依頼メールはメールボックス支局16に再度格納されて、ホスト計算機が稼働状態になるまで待たされる。ステップ89は、ファイル操作依頼メールの内容がホスト計算機に正常に転送された場合に、ファイル操作依頼の受付メールを作成してメールボックス支局16のユーザ宛私書箱15に書き込む。以上がファイル操作依頼メール受付73の処理である。

【0022】図5により、ホスト5とジョブ制御端末4の間で転送されるデータストリームの形式を説明する。図5(a)はファイル操作依頼の形式であり、ジョブ制御端末4からホスト計算機5へ転送される。図5(a)の101はデータストリームの識別子ID1、102は実行ホスト計算機として選択されたホスト番号、103はユーザID変換21で求められたホストユーザID、104はファイル操作申込書誌の内容である。図14(b)はファイル操作結果の形式であり、ホスト計算機5からジョブ制御端末4へ転送される。105はデータストリームの識別子ID2、106はファイル操作結果メールの配布先情報、107はファイル操作結果の終了コード、108はファイル操作結果である。ファイル操作結果としては、ホスト計算機5より読み込まれたファイルの内容あるいはファイル名称一覧が含まれる。該データストリームは、図2の申込書誌の各依頼項目ごとに、ジョブ制御端末4に転送される。転送内容は、ファイル操作依頼ユーザにファイル操作結果メールとして転送される。図14(c)はアクセス権限検査要求のデータストリームであり、図2の申込書誌で指示されたファイル名称が、ファイル操作依頼ユーザに対してアクセス権限があるかをホスト計算機5に確認するためのものである。109はデータストリームの識別子ID3、110は実行ホスト計算機として選択されたホスト番号、111はホストユーザID、112は申込書誌で指示されたファイル名称の一覧である。図5(d)はアクセス権限検査結果であり、図5(d)検査要求に対するホスト計算機5の返答である。113はデータストリームの識別子ID4、114は図5(c)で指示されたファイル名称であり、115は検査結果である。検査結果としてはアクセス可能か否かの情報である。115と116は、対の情報であり、図5(c)で要求されたファイル

名称に対応する。次に、図5により、ファイルアクセス権限制御22の処理を説明する。ファイルアクセス権限制御22は、ファイル操作メール制御20より申込書誌で指示されたファイル名称のアクセス権限の検査が必要になったときに起動される。ステップ121は、対象ホスト計算機5のアクセス権限検査32とプログラム交信の手続きを開始する。ステップ122は、図5(c)のアクセス権限検査要求のデータストリームを作成して、ホスト計算機5に転送する。ステップ123は、ホスト計算機5からの検査結果データの受信待ちである。ステップ124は、ホスト計算機5より転送されたデータより、アクセス権限検査結果をファイル操作メール制御20に戻す情報を作成する。ステップ125は、アクセス権限検査32との交信を終了する。図7により、ホスト計算機5のアクセス権限検査32の処理を説明する。アクセス権限検査32は、ジョブ制御端末4のファイルアクセス権限制御22と交信する。ステップ131は、ジョブ制御端末4からのアクセス検査要求データ待ちである。ステップ132は、ジョブ制御端末4からのアクセス権限検査要求データストリームより指示された各ファイル名称に対する各ユーザのアクセス権限情報を、アクセス権限ファイル25より読み込む。ステップ133は、ステップ132で読み込まれた情報より、該当ユーザの各ファイル名称に対するアクセス権限情報を調べ、図5(d)のアクセス権限検査結果のデータストリームを作成して、ジョブ制御端末4に転送する。以上がアクセス権限検査32の処理である。次に、ホスト計算機5のファイル操作実行制御30の処理を説明する。ファイル操作実行制御30は本発明の主要な構成要素であり、メール端末より依頼されたファイル操作を実行制御する。ステップ141は、ジョブ制御端末4からのデータ受信待ちである。ステップ142は、ジョブ制御端末4から転送されたファイル操作依頼データストリーム(図5(a))を解析して、要求内容をFMT(ファイル操作メールテーブル)37に登録する。FMT(37)は図10により後述する。ステップ143は、実際にファイル操作を実行するために、ユーザファイル操作31を起動する。ステップ144は、ユーザファイル操作31の処理が終了するまで待つ。ステップ145は、ファイル操作終了後に起動される。ファイル操作結果データストリーム(図5(b))を作成して、ジョブ制御端末4に転送する。ステップ146は、処理終了後の該当エントリをFMT(37)から削除する。以上がファイル操作実行制御30の処理である。

【0023】次に、図9により、ユーザファイル操作31の処理を説明する。ユーザファイル操作31は、申込書誌7により依頼されたユーザファイル24に対する実際のファイル操作(読み込み、書き込み等)を行なう。ステップ151は、ファイル操作依頼項目が読み込みかを判別する。読み込みの指定ならば、ステップ152で

ユーザファイル24から指定されたファイルの内容を読み込む。読み込み終了後、ステップ156にブランチする。ステップ153は、ファイル操作依頼項目が書き込み指定かを判別する。書き込みの指定ならば、ステップ154で申込書誌7の書き込み内容57を指定されたファイルに書き込む。書き込み終了後、ステップ156にブランチする。ステップ155の処理は、ファイル編集依頼の場合であり、指定されたファイルの内容を読み込み、申込書誌7のエントリ60で指示された対象文字列置換後、変更結果を同一ファイル名称でディスクファイルに書き込む。ステップ156で申込書誌7の全てのファイル操作の依頼項目が終了したかを判別する。終了していない場合は、ステップ151に戻り、次のファイル操作の依頼項目を実施する。終了した場合は処理を終わる。次に、図10によりFMT(ファイル操作メールテーブル)37の内容を説明する。161は、メール端末1より依頼された申込書誌の内容である。162はファイル操作依頼項目であり、163は対象となるファイル名称である。161には申込書誌で指定された複数のファイル操作依頼項目が含まれる。164は、対応する申込書誌の処理状態を保持しており、ファイル操作実行制御30の処理の状態を示す。処理の状態としては、未処理、処理中、処理完がある。ファイル操作実行制御30でファイル操作結果データストリームをジョブ制御端末4に転送後、該当するエントリは削除される。

【0024】以上が実施例1の説明である。次に実施例1の変形例を説明する。

【0025】ホスト計算機に接続されるディスクファイル24、25が各ホスト計算機ごとに独立に存在する構成である。このような構成では、各ホスト計算機が地理的に分散しており、単独システムとして存在する場合である。この場合でも、ジョブ制御端末の構成は変わらない。但し、各ホスト計算機とジョブ制御端末を接続する線35が回線になることである。このようなシステム構成でも電子メールサーバ2とジョブ制御端末4は同様に動作する。

【0026】(実施例2)以上の図1から図10の実施例は、電子メールサーバ2、ジョブ制御端末4、計算機システム3より構成されるシステムである。次に、図12により、ジョブ制御端末4が存在しない場合の実施例を説明する。本実施例は、計算機システム3を一元管理するジョブ制御端末が存在しない運用形態での実現方法である。図1との違いを中心に説明する。メール端末1より依頼できる一連のジョブ実行制御機能は実施例1と同一である。電子メールサーバ2のメール交換13は、図1ではジョブ制御端末4のメール交換19とメールの交換処理を行なっていたが、図21では、ホスト計算機5のメール交換38と同様の処理を行なうことにより、ファイル操作依頼メールがホスト計算機5に接続されるメールボックス支局16のホスト宛私書箱14に格納さ

れる。ファイル操作実行制御30は、メールボックス支局16のホスト宛私書箱14より、ファイル操作依頼メールを取り出してユーザID変換39を呼び出す。ユーザID変換39は、メール/ホストID変換ファイル17を使用し、メール発信者のメールIDの検査と対応するホストIDへの変換を行なう。ホストIDは実施例1と同様に利用される。次に、アクセス権限検査32を起動し、申込書誌7で指示されたファイル名称が、該ホストIDにアクセス権限が有るか否かの判別を行なう。アクセス権限がある場合には、ユーザファイル操作31を起動して、申込書誌で指示されたファイル操作を実行する。ファイル操作結果は、メールボックス支局16のユーザ宛私書箱15に結果通知メールとして格納される。該結果通知メールは、メール交換により、最終的に電子メールサーバ6のユーザ宛私書箱11に格納される。以上の一連の処理により、メール端末1では、実施例1と同様の操作が可能になる。なお、図21の他の構成要素についてはホスト計算機5の構成を除き、図1と同一であるので説明を省略する。

【0027】実施例1では、ホスト計算機が故障あるいは縮退等により停止しているかの判断をジョブ制御端末4で行なっていたが、本実施例では、電子メールサーバ2内のメール交換13がホスト計算機と定期的に交信し、正常に交信できるかにより判断する。申込書誌7により指示されたホスト計算機と交信不可の場合には、メールボックス6でメールを保持して、稼働するまで待つ。申込書誌7でホスト計算機が指示されていない場合には、現在稼働中のホスト計算機を選択する。

【0028】以上が実施例2の説明である。次に実施例2の変形例を説明する。

【0029】ホスト計算機に接続されるディスクファイル24、25が各ホスト計算機ごとに独立に存在する構成である。このような構成では、各ホスト計算機が地理的に分散しており、単独システムとして存在する場合である。このようなシステム構成でも電子メールサーバ2は同様に動作する。

【0030】(実施例3) 次に、ファイルの内容、ファイル名称一覧をメールにより受け取る実施例について説明する。図1、図11の両システムでの適用が可能である。図12は、TSS端末26(図1または図11)により、ファイルの内容を表示するLISTコマンド171、ファイル名称の一覧を表示するLISTCコマンド175、ファイル内に存在するメンバ名称を表示するLISTDコマンド176を示す。これらのコマンドには、ファイル名称172と新たにファイルの内容、ファイル名称一覧の配布先を指定するMAILオペランド173が新設されている。MAILオペランドでは、配布先ID(174)を指定する。このMAILオペランドは、ファイル操作実行制御30により、ファイル操作依頼の申込書誌と同じように処理される。LIST、LIST

Cコマンドは、図21のTSS制御29の下で28のタスクとして実行されファイル操作実行制御30が起動され、171、175、176で指定されたファイル操作を実行する。ファイル操作が終了すると結果は、ファイル操作実行制御30により、最終的に電子メールサーバ2のメールボックス6へ、TSSコマンドで指示された配布先に基づいてメールとして格納される。

【0031】

【発明の効果】本発明によれば、メール端末より、電子計算機システムのファイルの読み出し、書き込み等のファイル操作が可能になる。メール端末からのジョブ実行依頼との組合せにより、ジョブの実行方法を指示するジョブ制御言語、ジョブ実行時に使用するデータファイル等の変更が可能になる。

【0032】電子メールシステムと計算機システムが独立の構成で、相互のシステム間で情報交換手段を具備することにより、メール端末をあらかじめ計算機システム上に定義しておく必要がなく、電話回線で接続することにより何処でも即ファイル操作の申込が可能になる。

【0033】ジョブ制御端末が、計算機システムとは独立に動作する構成のため(a)ファイル操作の申込みの受付が、計算機の運用時間に依存せず何時でも可能であり、(b)計算機システムの動作を外付け型で一括管理するため、計算機障害時、あるいは縮退時、稼働中の他計算機を選択可能である。

【0034】メールで指示された操作対象ファイルのアクセス権限判断を行うことにより、計算機システムの機密保護が可能になる。

【0035】また、TSS端末からファイルの内容を電子メールで受け取ることも可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メール駆動による計算機システムのファイル操作方法を具備した構成図である。

【図2】ファイル操作依頼申込書誌の指定項目である。

【図3】ジョブ制御端末内のファイル操作メール制御部の処理構成図である。

【図4】ファイル操作メール制御部内のファイル操作依頼メール受付の処理フローである。

【図5】ジョブ制御端末とホストの間の転送データストリームの形式である。

【図6】ジョブ制御端末内のファイルアクセス権限制御部の処理フローである。

【図7】ホスト計算機内のアクセス権限検査部の処理フローである。

【図8】ホスト計算機内のファイル操作実行制御部の処理フローである。

【図9】ホスト計算機内のユーザファイル操作部の処理フローである。

【図10】FMT(ファイル操作メールテーブル)処理フローである。

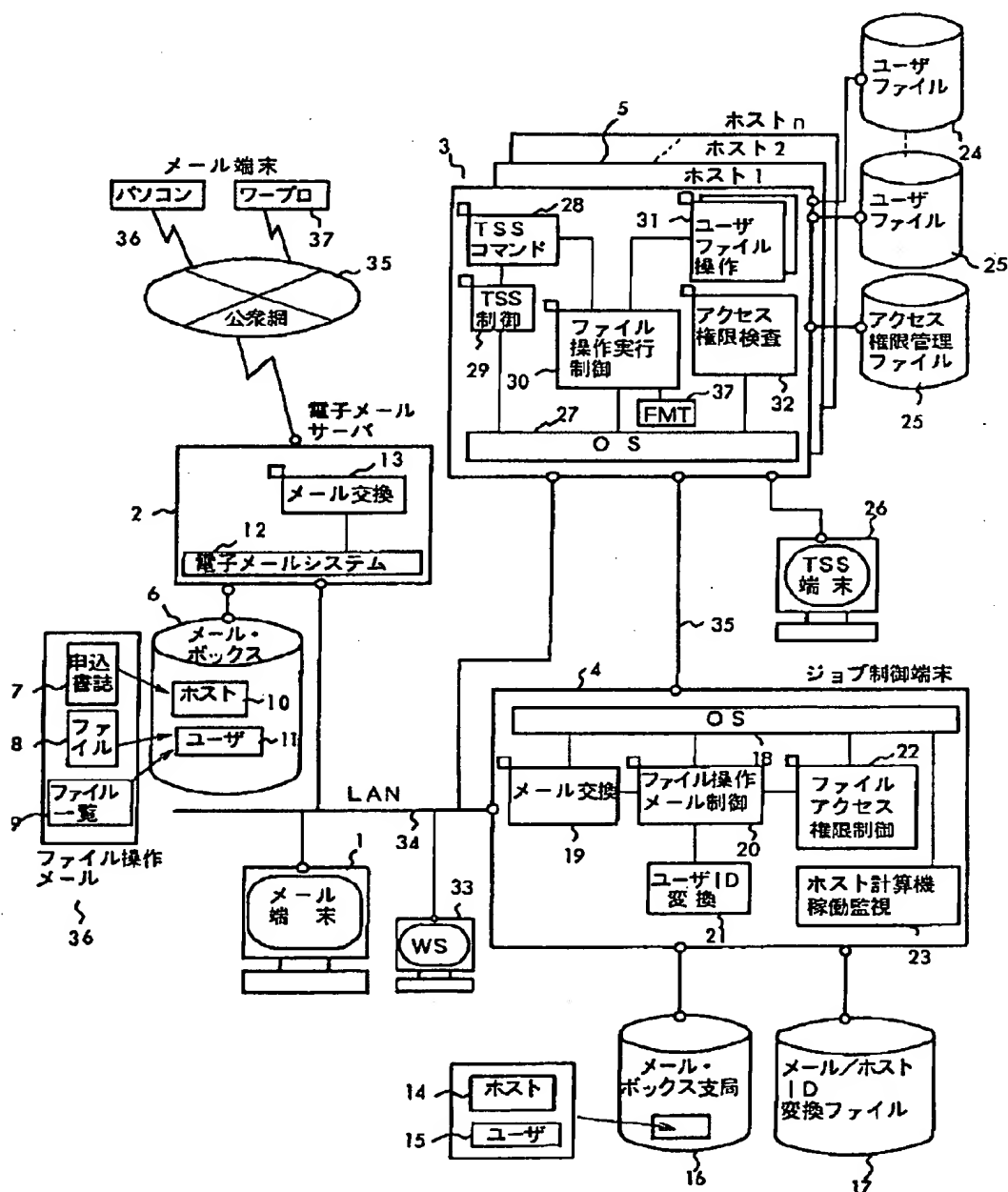
ール／ホスト

ID変換ファイル、19…ジョブ制御端末のメール交換、20…ファイル操作メール制御、21…ユーザID変換、22…ファイルアクセス権限制御、24…ユーザファイル、25…アクセス権限管理ファイル、30…ファイル操作実行制御、31…ユーザファイル操作、32…アクセス権限検査、36…ファイル操作メール、37…FMT。

... FMT.

【图 1】

图 1



【図2】

図 2

申 込 書 誌 7

(1)	ホスト名称	51
(2)	ファイル名称一覧受取依頼	52
(3)	ファイル読込み依頼	53
	(a) ファイル名称	54
(4)	ファイル書き込み依頼	55
	(a) ファイル名称	56
	(b) 書き込み内容	57
(5)	ファイル編集依頼	58
	(a) ファイル名称	59
	(b) 置換対象文字列 = 文字列 ...	60

【図10】

図 10

FMT (ファイル操作メール・テーブル)

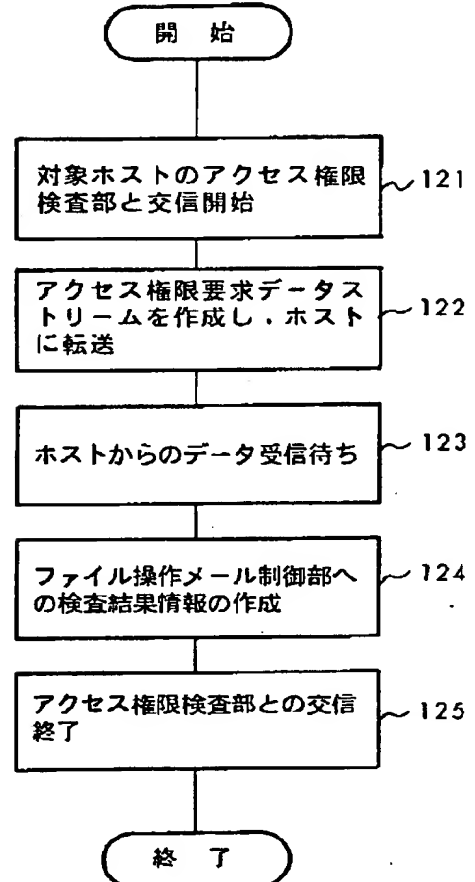
申 込 書 誌 の 内 容			処 理 状 態
ファイル操作 依頼項目	ファイル名称	...	
162	163	164	

【図6】

図 6

22

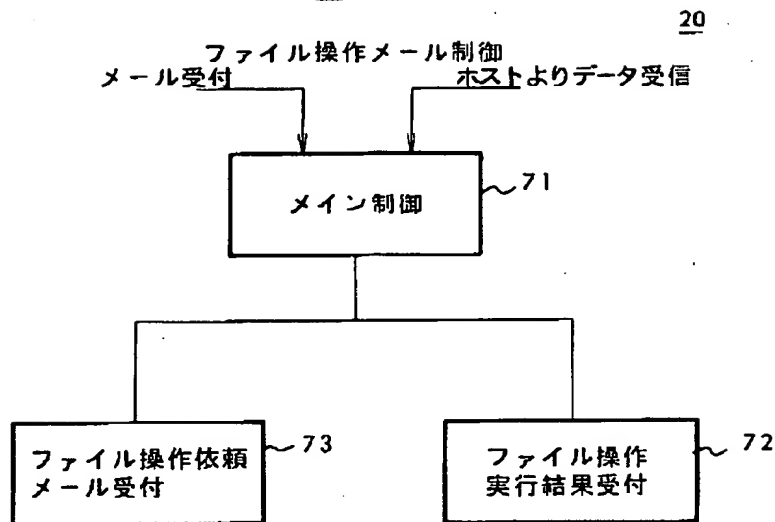
ファイル・アクセス権限制御



37

【図3】

図 3



【図12】

図 12

LIST	ファイル名称 MAIL (配布先ID)
LISTC	MAIL (配布先ID)
LISTD	ファイル名称 MAIL (配布先ID)

【図5】

図 5

(a) ファイル操作依頼 図5(a)

識別 ID1	ホスト番号	ホスト ユーザID	申込書誌内容
101	102	103	104

(b) ファイル操作結果 図5(b)

識別 ID2	配布先ID	結果 コード	ファイル操作結果
105	106	107	108

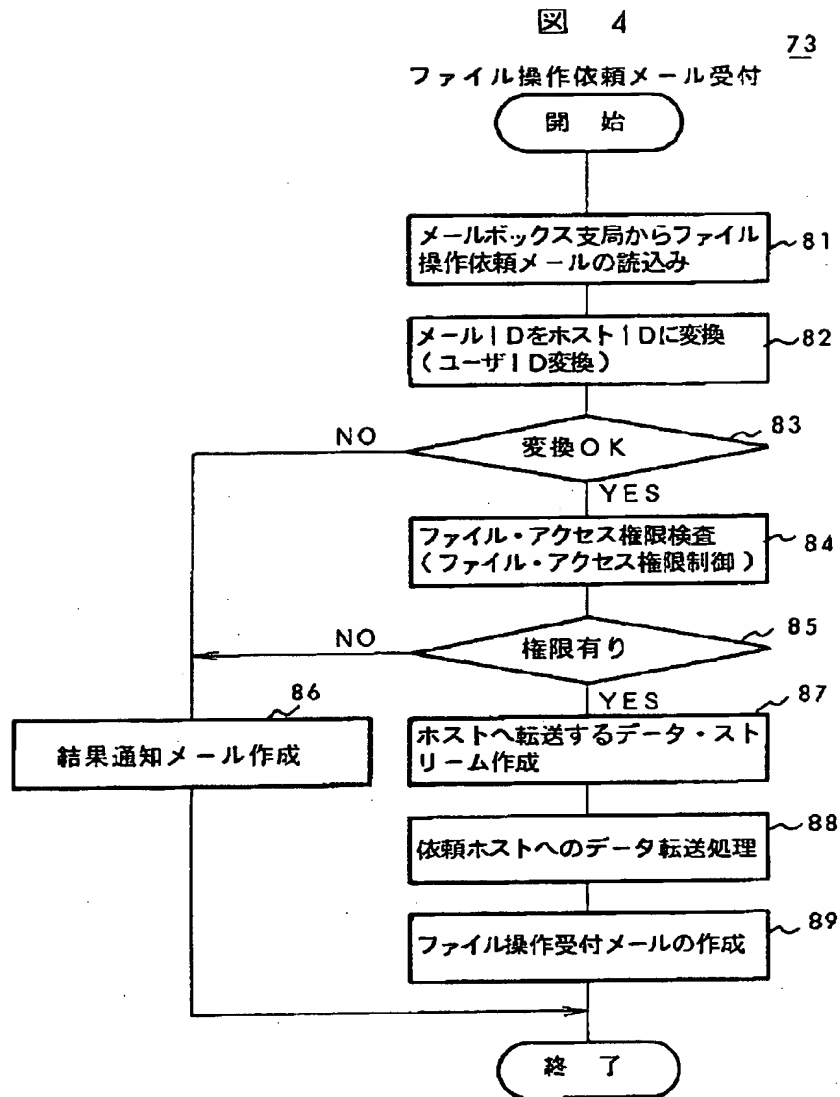
(c) アクセス権限検査要求

識別 ID3	ホスト番号	ホスト ユーザID	ファイル名称1	ファイル名称n
109	110	111	112	112

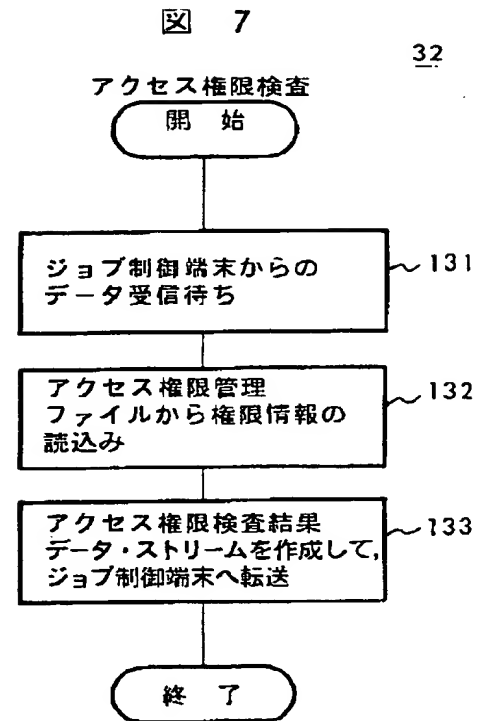
(d) アクセス権限検査結果 図5(d)

識別 ID4	ホスト ユーザID	ファイル名称1	検査 結果
113	114	115	116

【図4】



【図7】

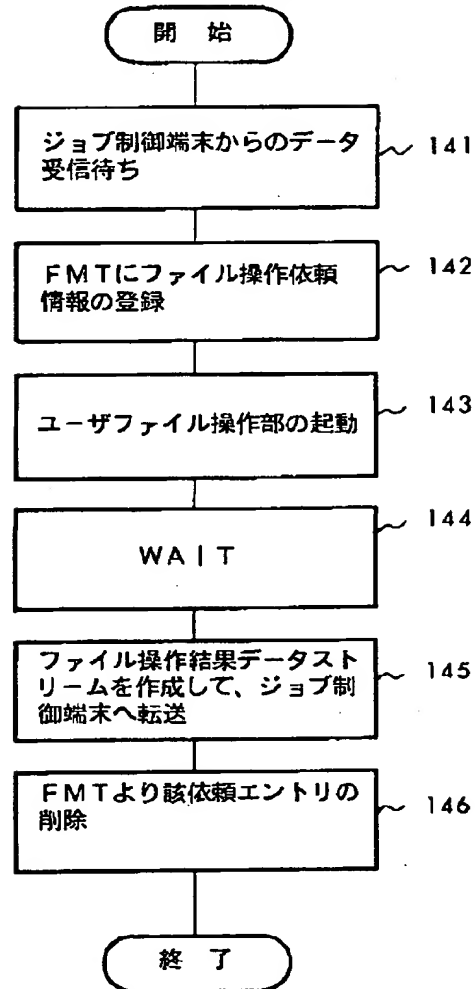


【図8】

図 8

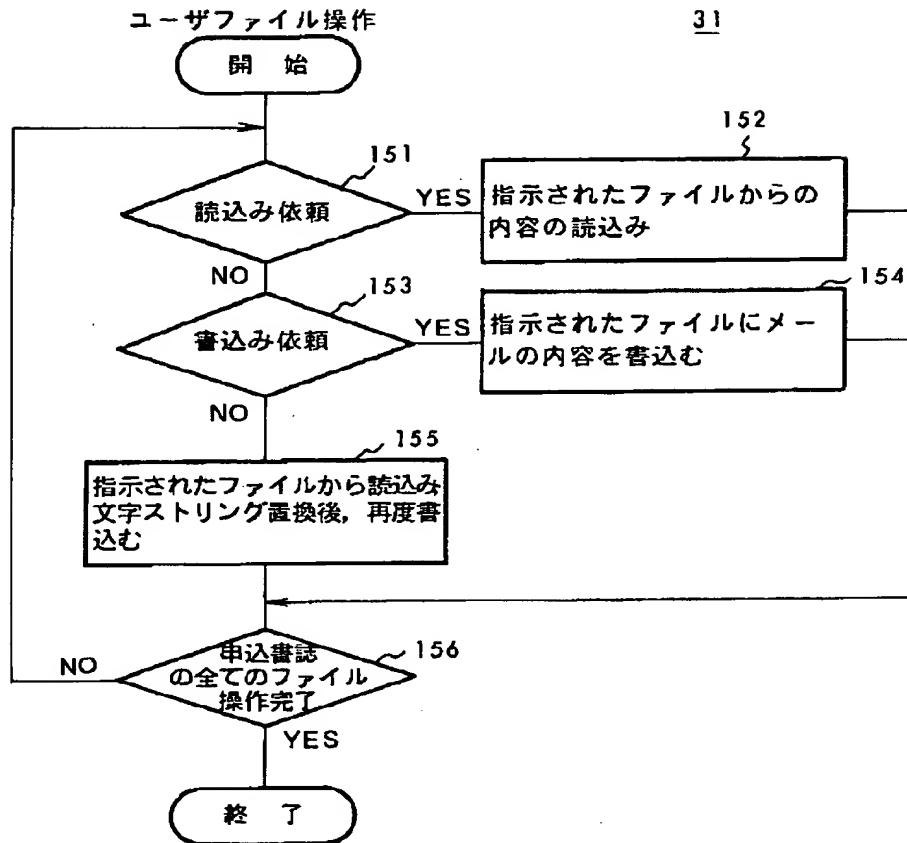
30

ファイル操作実行制御



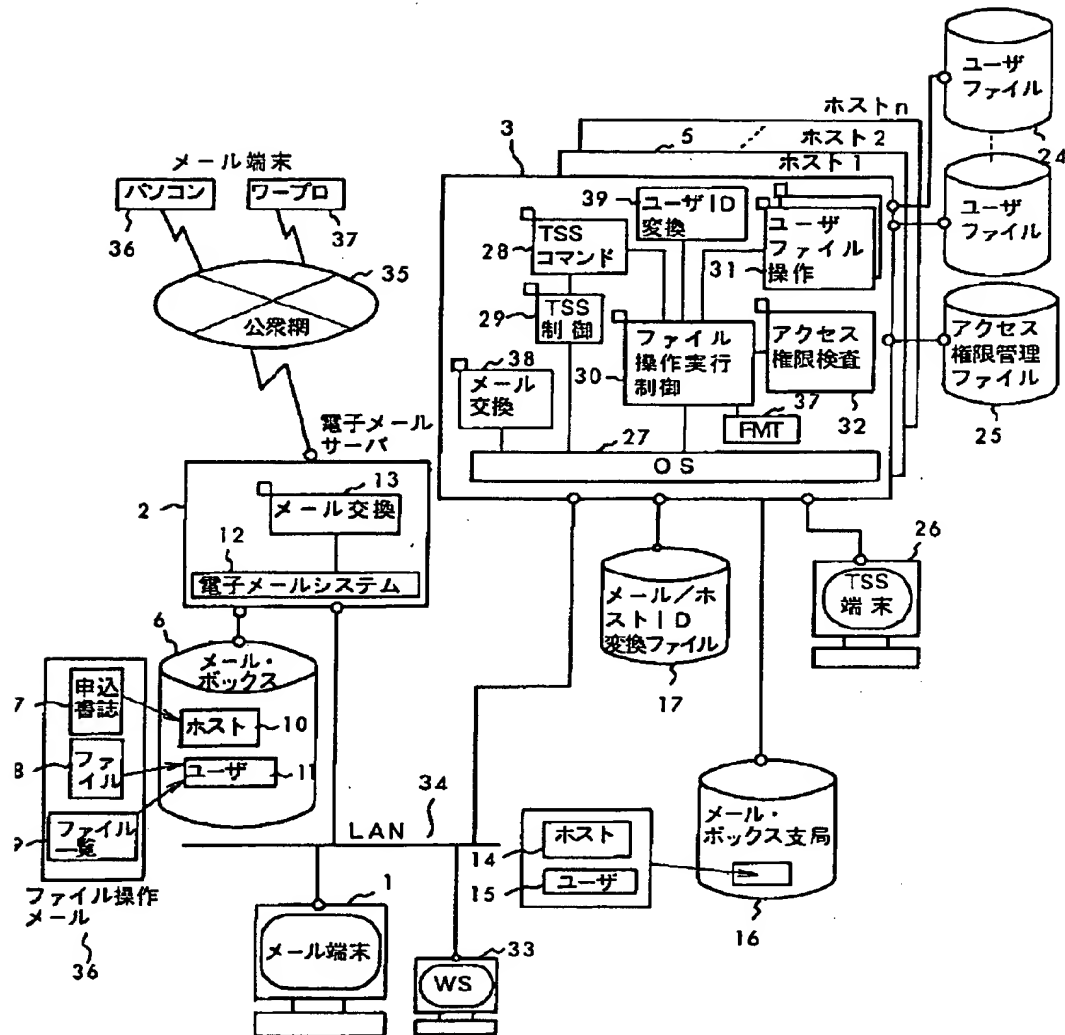
【図9】

図 9



【図11】

図 11



フロントページの続き

- (72)発明者 伊藤 勉
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内
- (72)発明者 廣澤 敏夫
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内
- (72)発明者 国西 元英
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内

- (72)発明者 上岡 功司
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内
- (72)発明者 藤田 不二男
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内
- (72)発明者 市川 義和
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72)発明者 山岸 正
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72)発明者 石丸 雅彦
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 難波 秀企
神奈川県横浜市戸塚区品濃町504-2 日立電子サービス株式会社内

(72)発明者 中村 憲之
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 平野 美知夫
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 上妻 薫
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 佐々木 茂
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内